



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

# UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

# G.8251

**Corrigendum 1**  
(06/2002)

SERIE G: SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN,  
SISTEMAS Y REDES DIGITALES

Redes digitales – Objetivos de calidad y disponibilidad

---

Control de la fluctuación de fase y de la fluctuación  
lenta de fase en la red óptica de transporte

**Corrigendum 1**

Recomendación UIT-T G.8251 (2001) – Corrigendum 1

---

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE G  
SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN, SISTEMAS Y REDES DIGITALES

CONEXIONES Y CIRCUITOS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES	G.100–G.199
CARACTERÍSTICAS GENERALES COMUNES A TODOS LOS SISTEMAS ANALÓGICOS DE PORTADORAS	G.200–G.299
CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES DE PORTADORAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.300–G.399
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES EN RADIOENLACES O POR SATÉLITE E INTERCONEXIÓN CON LOS SISTEMAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.400–G.449
COORDINACIÓN DE LA RADIOTELEFONÍA Y LA TELEFONÍA EN LÍNEA	G.450–G.499
EQUIPOS DE PRUEBAS	G.500–G.599
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	G.600–G.699
EQUIPOS TERMINALES DIGITALES	G.700–G.799
REDES DIGITALES	G.800–G.899
SECCIONES DIGITALES Y SISTEMAS DIGITALES DE LÍNEA	G.900–G.999
CALIDAD DE SERVICIO Y DE DE TRANSMISIÓN	G.1000–G.1999
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	G.6000–G.6999
EQUIPOS TERMINALES DIGITALES	G.7000–G.7999
REDES DIGITALES	G.8000–G.8999
Generalidades	G.8000–G.8099
Objetivos de diseño para las redes digitales	G.8100–G.8199
<b>Objetivos de calidad y disponibilidad</b>	<b>G.8200–G.8299</b>
Funciones y capacidades de la red	G.8300–G.8399
Características de las redes con jerarquía digital síncrona	G.8400–G.8499
Gestión de red de transporte	G.8500–G.8599
Integración de los sistemas de satélite y radioeléctricos con jerarquía digital síncrona	G.8600–G.8699
Redes ópticas de transporte	G.8700–G.8799

*Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.*

## **Recomendación UIT-T G.8251**

### **Control de la fluctuación de fase y de la fluctuación lenta de fase en la red óptica de transporte**

#### **Corrigendum 1**

#### **Resumen**

En un cierto número de cláusulas, la Rec. UIT-T G.8251 se refiere actualmente a los clientes SDH en lugar de los clientes genéricos CBRx como es el caso en la Rec. UIT-T G.798. Este corrigendum permite que la Rec. UIT-T G.8251 sea consecuente con la Rec. UIT-T G.798 al cambiar la referencia a los clientes SDH por la referencia a los clientes CBRx. Además, en este corrigendum se efectúan otras correcciones menos importantes a la Rec. UIT-T G.8251.

#### **Orígenes**

El corrigendum 1 a la Recomendación UIT-T G.8251, preparado por la Comisión de Estudio 15 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobado por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT el 13 de junio de 2002.

## PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

## NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

## PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2002

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

## ÍNDICE

		Página
1)	Introducción.....	1
2)	Correcciones .....	1
2.1)	Cláusula 6.2, último párrafo, primera oración.....	1
2.2)	Cuadro A.1, insértese en la última fila (fila en cuya primera columna se puede leer lo siguiente "señal de salida cuando se pierde la señal de entrada") .....	1
2.3)	Cuadro A.2, Nota 2.....	1
2.4)	Cláusula A.5.1.2, Generación de fluctuación de fase del ODCp, primer párrafo.....	2
2.5)	Cuadro A.3, Nota 2.....	2
2.6)	Cláusula A.6, Tolerancia al ruido, segundo párrafo .....	2
2.7)	Cláusula A.7.3, Transferencia de fluctuación de fase del ODCp.....	2
2.8)	Cláusula A.8, Respuesta transitoria, segundo párrafo .....	2
2.9)	Apéndice IV, cláusula IV.2.2, cuadro IV.2-1 .....	2
2.10)	Apéndice IV, cláusula IV.2.2.1 .....	2
2.11)	Apéndice IV, cláusula IV.2.2.2 Resultados para casos basados en anchuras de banda de regenerador 3R de OTN (Recomendación UIT-T G.8251); fluctuación de fase de banda alta para OTU1, OTU2 y OTU3; fluctuación de fase de banda ancha para OTU1 y OTU2.....	3
2.12)	Apéndice IV, figura IV.2-2 .....	3
2.13)	Subcláusulas del anexo A.....	3



## Recomendación UIT-T G.8251

### Control de la fluctuación de fase y de la fluctuación lenta de fase en la red óptica de transporte

#### Corrigendum 1

##### 1) Introducción

La Rec. UIT-T G.798 se refiere a clientes con velocidades x binarias constantes genéricas (CBRx, *constant bit rates-x*), donde x es 2G5, 10G o 40G (es decir, 2,48832 Gbit/s, 9,95328 Gbit/s o 39,81312 Gbit/s). Un ejemplo de los clientes CBRx es el conjunto de clientes SDH que tienen estas velocidades nominales, es decir, STM-16, STM-64 y STM-256.

La presente Recomendación se refiere incorrectamente, en un cierto número de cláusulas, a clientes SDH en lugar de a clientes CBRx genéricos. En este corrigendum se corrigen estos errores al hacer referencia a los clientes CBRx, para que sea consecuente con la Rec. UIT-T G.798.

En este corrigendum se efectúan además otras correcciones menos importantes a la Rec. UIT-T G.8251.

##### 2) Correcciones

###### 2.1) Cláusula 6.2, último párrafo, primera oración

*Sustitúyase la primera oración de este párrafo por:*

Los puertos de entrada al STM, es decir, entrada a las funciones atómicas ODUkP/CBRx-a\_A\_So y ODUkP/CBRx-b\_A\_So, deben tolerar los niveles de fluctuación de fase y de fluctuación lenta de fase especificados en la Rec. UIT-T G.825.

###### 2.2) Cuadro A.1, insértese en la última fila (fila en cuya primera columna se puede leer lo siguiente "señal de salida cuando se pierde la señal de entrada")

*En las columnas ODCa, ODCb y ODCp, sustituyáanse las entradas AIS (cliente SDH) por AIS (cliente CBRx).*

###### 2.3) Cuadro A.2, Nota 2

*Como este cuadro incluye interfaces tanto ODUk y OTUk, añádanse los intervalos de unidad ODUk en la Nota 2 de manera que se lea lo siguiente:*

$$\text{NOTA 2 – ODU1} \quad 1 \text{ UI} = \frac{238}{(239)(2,48832)} [\text{ns}] = 400,2 \text{ ps}$$

$$\text{ODU2} \quad 1 \text{ UI} = \frac{237}{(239)(9,95328)} [\text{ns}] = 99,63 \text{ ps}$$

$$\text{ODU3} \quad 1 \text{ UI} = \frac{236}{(239)(39,81312)} [\text{ns}] = 24,80 \text{ ps}$$

$$\text{OTU1} \quad 1 \text{ UI} = \frac{238}{(255)(2,48832)} [\text{ns}] = 375,1 \text{ ps}$$

$$\text{OTU2} \quad 1 \text{ UI} = \frac{237}{(255)(9,95328)} [\text{ns}] = 93,38 \text{ ps}$$

$$\text{OTU3} \quad 1 \text{ UI} = \frac{236}{(255)(39,81312)} [\text{ns}] = 23,25 \text{ ps}$$

#### 2.4) Cláusula A.5.1.2, Generación de fluctuación de fase del ODCp, primer párrafo

*En la primera oración de este párrafo sustitúyase STM\_CI\_CK por CBR/RS\_CI\_CK. En la última oración de este mismo párrafo, sustitúyase STM-N por CBRx.*

#### 2.5) Cuadro A.3, Nota 2

*Como las interfaces en este cuadro son CBRx, cámbiese la Nota 2 para que indique los intervalos de unidad CBRx:*

$$\text{NOTA 2 – CBR2G5} \quad 1 \text{ UI} = \frac{1}{2,48832} [\text{ns}] = 401,9 \text{ ps}$$

$$\text{CBR10G} \quad 1 \text{ UI} = \frac{1}{9,95328} [\text{ns}] = 100,5 \text{ ps}$$

$$\text{CBR40G} \quad 1 \text{ UI} = \frac{1}{39,81312} [\text{ns}] = 25,12 \text{ ps}$$

#### 2.6) Cláusula A.6, Tolerancia al ruido, segundo párrafo

*Modifíquese la primera oración de este párrafo para que rece:*

El ODCb debe satisfacer los mismos requisitos de tolerancia a la fluctuación de fase y a la fluctuación lenta de fase que las interfaces cliente CBR2G5, CBR10G y CBR40G (la entrada a la función atómica ODUkP/CBRx-b\_A\_So).

#### 2.7) Cláusula A.7.3, Transferencia de fluctuación de fase del ODCp

*Modifíquese la primera oración de este párrafo para que diga:*

Los requisitos relativos a la transferencia de fluctuación de fase del ODCp son, básicamente, los de la transferencia para un dispositivo que anula la correspondencia (o sea, un desincronizador) CBR (por ejemplo, SDH).

#### 2.8) Cláusula A.8, Respuesta transitoria, segundo párrafo

*Modifíquese la primera oración de este párrafo para que diga:*

La máxima diferencia de frecuencia posible entre un cliente CBRx (por ejemplo, SDH) y un ODCb en funcionamiento libre o reloj de AIS en funcionamiento libre es de 40 ppm (porque el mayor desplazamiento posible de cada señal es de  $\pm 20$  ppm).

#### 2.9) Apéndice IV, cláusula IV.2.2, cuadro IV.2-1

*En la tercera fila desde la parte inferior del cuadro, modifíquese la inserción en la columna a la izquierda de  $f_{HP}/f_{3dB}$  por  $f_{LP}/f_{3dB}$ .*

#### 2.10) Apéndice IV, cláusula IV.2.2.1

*En la última oración de este párrafo que comienza con "Las relaciones indican que," cámbiese cuadro 5/G.8251 por cuadro A.2/G.8251.*



**2.11) Apéndice IV, cláusula IV.2.2.2 Resultados para casos basados en anchuras de banda de regenerador 3R de OTN (Recomendación UIT-T G.8251); fluctuación de fase de banda alta para OTU1, OTU2 y OTU3; fluctuación de fase de banda ancha para OTU1 y OTU2**

*Cámbiese la tercera oración del párrafo 1 para que indique acumulación de fluctuación de fase aleatoria en lugar de acumulación de fluctuación de fase sistemática:*

En las figuras IV.2-5a/G.8251 y IV.2-5b/G.8251 se muestran los resultados de la acumulación de fluctuación de fase de banda alta y de banda ancha para el caso del ruido blanco filtrado en paso bajo y el caso del ruido blanco filtrado en paso alto (es decir, sólo WPM), suponiendo acumulación de fluctuación de fase aleatoria.

**2.12) Apéndice IV, figura IV.2-2**

*Cámbiese la pendiente indicada en esta figura por  $-20$  dB/década, ya que esta figura se aplica a una potencia.*

**2.13) Subcláusulas del anexo A**

Los números de subcláusula incorrectos en el anexo A fueron corregidos en la última versión. Las referencias al anexo A en este corrigendum suponen que ya se han corregido estos números.





## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
<b>Serie G</b>	<b>Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales</b>
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación